Die Luftdouche

als Heilmittel bei Gehörkrankheiten.

Von

Dr. Carl Frank,
prakt. Arzt und Oberamts-Wundarzt in Künzelsau.

Tübingen, 1866.
Druck von Heinrich Laupp.

Die Luftdouche

als Heilmittel bei Gehörkrankheiten.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Præsidium

von

Dr. Victor v. Bruns,
ordentlichem Professor der Chirurgie an der Universität Tübingen,

vorgelegt von

Carl Frank,
prakt. Arzt und Oberamts-Wundarzt in Künzelsau.

Tübingen, 1866.
Druck von Heinrich Laupp.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550015_0053

Von den drei Wegen, auf welchen das mittlere Ohr direct erreicht werden kann, nämlich

durch die Tuba Eustachii,
das durchlöcherte Trommelfell,
den durchbohrten Proc. mastoideus,

werden heutzutage nur noch der erste, oder auch der erste in Verbindung mit dem zweiten eingeschlagen.

Um aber zur Eustachischen Röhre zu gelangen, gibt es zwei Zugänge, einen durch den Mund und einen durch die Nase.

So nahe es lag, die ums Jahr 1563 schon von Eustachi entdeckte Ohrtrompete zur Inangriffnahme des Mittelohrs bei Gehörleiden zu benützen, so blieb doch dieser Weg von allen Aerzten bis zum Jahr 1740 unbenützt, trotzdem im Jahr 1720 schon ein Laie, ein gewisser Postmeister Guyot in Versailles, die Rachenmündung der Ohrtrompete an sich selbst aufgefunden, und mit Einspritzungen durch eine gekrümmte Röhre experimentirt hatte.

Hatte dieser den schwierigen Weg durch den Mund gemacht, so war Archibald Cleland 1741 der erste Arzt, welcher die viel sicherere Einführung einer gebogenen, hohlen, silbernen Sonde durch die Nase zur Eustachischen Röhre ausführte.

Neben Saissy, Deleau, Gairal, Möller war es hauptsächlich Itard († 1838 als Oberarzt am königlichen Taubstummen-Institute in Paris), der zweckmässige, unbiegsame, cylindrische Ohrcatheter in die Praxis einführte.

Der erste künstliche Luftstrom, welcher benützt wurde, war natürlicherweise das Einblasen mit dem Mund, weil es das Einfachste ist.

Deleau benutzte zuerst als Druckapparat eine mit einem Ansatzrohr versehene Kautschukflasche; Gairal Beutel von luftdichtem Stoffe, und noch zweckmässiger bediente sich Linke zur Eintreibung von atmosphärischer Luft des doppelten Blasebalgs.

Er wandte einen solchen unter dem Tische befestigten, durch Auftreten aufgeblasenen doppelten Blasbalg an, der über zwei Fuss lang, aufgeblasen anderthalb Fuss hoch war und in ein elastisches Rohr übergieng.

Heutzutage werden solche verbesserte Deleau'sche Gummiballons, namentlich schwarze, welche nicht stäuben, sehr zweckmässig den Patienten mitgegeben, um mittelst des Politzer'schen Verfahrens die Wegsammachung einer unpraktikabeln Ohrtrompete anzustreben.

Ich habe an denselben, damit sie sich zusammengepresst, alsbald stets wieder füllen, ein Ventil angebracht, wende aber neben ihnen gleichfalls auch kleine, sehr solid gefertigte Blasebälge, durch einen Kautschukschlauch mit einem Dampfapparat verbunden, nach eingelerntem Catheterismus zur Selbstbehandlung mit bestem Erfolg an.

Mehr Wirksamkeit besitzt die Luftpresse, deren sich Kramer bedient. Sie besteht aus einem cylin-

drischen Mantel, an dessen oberer Hälfte sich zur Seite ein Ausströmungsrohr mit einem Hahn und einem elastischen Rohr befindet. Von dem Mantel eingeschlossen ist ein von Messing gegossener Pumpenstiefel, der luftdicht in den Mantel eingeschraubt wird. Oben zur Seite befindet sich eine Oeffnung zum Eintritt der Luft in den Stiefel, und unten in der Mitte der Pumpe ein Ventil zum Austritt derselben in den innern Raum des Mantels. Durch eine Pumpenstange wird die Kolbenstange mit dem daran befindlichen Kolben bewegt.

Complicirter ist ein anderer, im Ganzen ähnlicher Apparat von Deleau.

Rau benützte einen cylindrischen, sieben Zoll hohen, sechs breiten Blechkessel, in dessen gewölbtem Deckel mitten eine sieben Zoll hohe, zwei Zoll Durchmesser haltende, mit Blasenventilen versehene, aufrecht stehende Messingpumpe eingeschraubt ist. Erhard construirte einen zinnernen, acht Kubikfuss haltenden Behälter, zum grössten Theil mit Wasser gefüllt, aus dem sich mittelst einer Winde ein zweiter herauswinden lässt, der sich dabei mit Luft füllt. Lässt man die Winde los, so kann die in dem zweiten durch Gewicht comprimirte, unten durch das Wasser abgeschlossene Luft durch Oeffnen eines Hahns unter einem manometrisch messbaren Druck ausströmen.

Elegant, sogar schön, nur anstrengend ist schliesslich die Compressionspumpe v. Trölsch's, bestehend aus einer fast zwei Fuss hohen und fünf Zoll breiten Glasglocke, welche, durch Messingfassung auf einer Holzunterlage befestigt, oben den regulirenden Hahnen trägt, und mit einer ihrer Länge nach auf dem Tisch aufli-

genden, mit einem Wechselhahn versehenen Messingpumpe verbunden ist.

Dem ermüdenden Drehen jenes Wechselhahns mit der linken Hand habe ich auf sehr billige und einfache Weise abgeholfen, indem ich am Tische eine sogenannte Uebersetzung mit Rollen und Tritteinrichtung anbrachte, eine Steuerung, die, noch so lange fortgesetzt, nicht ermüdet.

Unbefriedigt von den voranstehenden Apparaten, von grösseren, ja sehr grossen Blasebälgen, die ich versuchte, endlich auch von der v. Tröltsch'schen Compressionspumpe, deren ich mich lange bediente, sann ich auf Construction einer Maschine, die 1) keine Luft entströmen lässt, und 2) nicht wie die anderen Compressionspumpen nur ganz kurze Zeit, höchstens wenige Minuten lang, überdiess mit stets abnehmender Wirksamkeit arbeitet,

> sondern einen viertel- oder halbe Stunden langen, ja in infinitum sich gleichbleibenden, kraftvollen und regulirbaren Luftstrom liefert,

und wurde so auf den seit zwei Jahren mich vollkommen zufrieden stellenden, und alle bisher betrachteten, entschieden weit hinter sich lassenden Luftdoucheapparat geführt, dessen Beschreibung hier folgt:

In der Mitte eines vier Fuss hohen, oben anderthalb, unten drei und einen halben Fuss breiten, im Wesentlichen aus vier Füssen bestehenden Gerüstes ruht ein cylindrischer Behälter aus Kupfer von zwei Fuss einen Zoll Durchmesser, der Compressionskessel.

Eine dicke zinnerne gebogene Röhre führt die eingepumpte Luft von der Messingpumpe dem Kessel zu.

Die Pumpe selbst, unter und hinter dem Compressionskessel angebracht, besitzt als Haupttheile einen Pumpencylinder von acht Zoll Höhe und vier Zoll Durchmesser und einen Kolben mit Leder umwickelt, der ganz luftdicht in der Kolbenröhre sitzend, mittelst einer Kurbel durch ein Schwungrad von $3\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser bewegt wird. Beim Aufgang des Kolbens öffnet sich das unter ihm befindliche Kegelventil, schliesst sich beim Niedergang und bietet dadurch der Luft durch jenes Zinnrohr und über das zweite Ventil einen Weg in den Compressionskessel.

Auf dem Deckel des Gerüsts ist ein durch eine Guttapercharöhre mit dem Behälter communicirender geschlossener Quecksilbermanometer zur Beobachtung für den Radtreiber eingeschraubt.

Die Grösse der Maschine verhindert ihre Aufstellung im Zimmer selbst, und es wird desshalb bei mir aus der unteren Etage durch ein langes Bleirohr heraufgepumpt bis zu einer hohlen Messingröhre, welche auf dem Tische fest- und mit dem Bleirohr zusammengeschraubt ist, und oben mit dem regulirenden Hahnen abgeschlossen wird. Von hier aus geht der Weg weiter durch einen Kautschukschlauch in den daneben stehenden Dampfapparat (eine Kochflasche mit Thermometer über einer Spiritusflamme), und von hier in den Catheter.

Aus der Basis jenes hohlen Messingrohrs führt gleichfalls eine Guttapercharöhre zu einem meinem Sitze gegenüber an der Wand befestigten, stets im Auge zu habenden geschlossenen Quecksilbermanometer.

Was die erforderliche Kraft zum Pumpen betrifft, so ist dieselbe bis zu Einer Atmosphäre so gering, dass meine eigenen Kinder oft genug hinreichen, bei höherem Druck und vielen Sitzungen hinter einander bedarf ich freilich eines kräftigen Knechts. Zum Innehalten oder Weiterpumpen u. s. w. gebe ich kurze verständliche Glockensignale.

Ist der Compressionscylinder bis auf zwei Atmosphären (bei der Weite der Pumpe schon ein bedeutender Druck!) gefüllt, und lässt man die Luft darauf mit mittlerer Stärke ausströmen, wobei man den Strom durch allmähliges Hahnaufdrehen in nahezu gleicher Stärke erhalten kann, so bedarf der Compressionscylinder dazu eines Zeitraums von 10—15 Minuten, in der Regel zur Bearbeitung Eines Ohrs genügend!

Aus diesem Grunde kann ich auch dem Luftstrom den Namen: constanter Strom geben. Es wäre nun bei Anwendung aller dieser Apparate zunächst die Frage zu erledigen, ob auf diesem Wege per tubam elastisch-flüssige Körper (Luftdouche, feuchte und trockene Dünste) wirklich in die Cavitas tympani gelangen, oder ob die Paukenhöhle in der That ihrem Zutritt bei unverletztem Trommelfell absolut verschlossen ist? Diese Unzugänglichkeit suchten Kramer und Erhard durch Versuche zu beweisen, indem sie nämlich behaupten, dass durch den Druck der eingetriebenen Luft die in der Trommelhöhle vorher befindliche Luftsäule nur gegen das Trommelfell hin vorgeschoben, dorthin gepresst werde, also jene nicht darin circulire.

Die Versuche wurden von Ersterem mittelst eines die Trommelhöhle nebst Tuba vorstellen sollenden Glas-

apparats gemacht, an welchem das Trommelfell durch eine Kautschukscheibe ersetzt ist.

Das Resultat der im übrigen wenig maassgebenden Versuche war, dass Luft in die Trommelhöhle selbst nur dann gelangte und auch darin circulirte, wenn sie durch einen in der Glasröhre bis zum Isthmus der Tuba vorgeschobenen Catheter eingetrieben wurde.

Zum Hineintreiben der Luft ist vor Allem eine Vis a tergo von genügender Nachhaltigkeit nöthig. Hat man mittelst dieser alle in den Tuben und der Paukenmündung entgegenstehenden Hindernisse überwunden, so muss die Luft nach dem längst bestehenden Gesetz der Diffusion der Gase in der Trommelhöhle circuliren!

Es ist mir in Praxi bei der Luftdouche schon oft begegnet, dass ich wirklich längere Zeit ein durchgehendes Blasegeräusch zu hören glaubte, während dann plötzlich, wie wenn eine Knickung, Faltenbildung oder Verrammlung überwunden worden wäre, die Luft so nahe und so stark an das Trommelfell anschlug, dass das Geräusch gleichsam in mein eigenes Ohr drang, manchmal mit so auffälliger Täuschung, dass ich mich nachher bewogen fühlte, die Integrität des Trommelfells mit dem Ohrspiegel nochmals zu prüfen.

In solchen Fällen stimme ich bei, dass Luft und Dämpfe anfänglich nicht in die Paukenhöhle gelangten, sondern höchstens die in der Paukenhöhle befindliche Luft comprimirten.

Darum sehe ich einen wesentlichen Vorzug in meinem Apparat, dass er es durch continuirliches, zu steigerndes und nach Be-

lieben lang hinauszudehnendes Fortströmen der Luft ermöglicht, den Eingang in die Paukenhöhle zu forciren, ein Ziel, das mit schwächeren Apparaten, nur mit Aufwand von Zeit und Mühe erreicht wird.

Noch leichter wird es gewonnen, wenn man den Patienten dabei öfters zu Schlingbewegungen veranlasst, besonders bei über dem Catheter fest zugedrückter Nase.

Der so erhaltene constante oder permanente Luftstrom übertrifft in seiner Anwendung als Heilmittel den therapeutischen Effect des pneumatischen Cabinets.

Bei leicht wegsamer Tuba ist die Lufteintreibung mittelst des pneumatischen Apparats eine total überflüssige, bei unpracticabler Tubenpassage aber wird man bei geringem Ueberdruck entweder kein Resultat haben oder aber bei höherem Druck Gefahr laufen, positiv zu schaden. Leite ich aber bei meinem Apparat, wie es stets geschieht — schon der Lufterwärmung halber — durch einen dazwischen eingeschalteten Dampfapparat den Luftstrom zur Tuba, so gibt es jedesmal eine Explosion im Dampfapparat, wobei der das Kochglas verschliessende Kork hinausgetrieben wird, sobald ein übermässiger Druck durch zu weites oder zu rasches Hahnaufdrehen zu Stande kam, und dadurch bleibt der Patient immer vor einer übermässigen Gewalt geschützt; bei freier Tuba endlich geht man schon selbstverständlich mit Vorsicht zu Werke.

Der constante Luftstrom gleicht in seinem therapeutischen Effect ferner der

Epoche machenden Erfindung der Anwendung sogenannter pulverisirter Flüssigkeiten zur Inhalation in die Luftwege.

Die durch den Catheter applicirten Dämpfe durchfeuchten die mucös-periosteale Auskleidung der Trommelhöhle, treffen sie nach Art einer enthaltenden Douche und erleichtern die Imbibition der mit den Wasserdämpfen vermengten und verflüchtigten medicamentösen Stoffe.

So erklärt sich mir die oft noch Heilung herbeiführende Wirkung der Joddämpfe bei chronischem Mittelohrcatarrh zu einer Zeit, wo ich mich früher gedrungen fühlte, eine Weiterführung als nutzlos aufzugeben.

Gerade so wie bei einem chronischen Bronchialcatarrh die düsterrothe, mit Erosionen und Wucherungen besetzte, von groben Gefässnetzen durchzogene und von zähem glasartigem Secret bedeckte Bronchialschleimhaut durch die Inhalationen normalisirt wird, gerade so muss die heilsame, feuchte Luft die mucöse Schwellung treffen, und die periostealen Verdichtungen durch die resorbirende Kraft der Joddämpfe zum Schmelzen gebracht werden.

Nach vielfachen Erfahrungen muss ich die Joddämpfe (Tctr.) höher als alle andern Stoffe stellen, die bei vorsichtiger Anwendung auch keine Nachtheile haben, ausser dass sie bei einzelnen Personen auffallend leicht Schwindel erregen.

Die Paukenhöhle ist theils mit einem dünnen, kleinzelligen Plattenepithelium bedeckt, welches wenn auch nicht überall doch an mehreren Stellen ihrer Cavität wimpert (v. Tröltsch). Bei allen nicht zu veralteten

Processen ist anzunehmen, dass die Schleimhaut nackt, ihres Epithels beraubt, offen liegen wird.

Virchow's genialer Forschung verdanken wir die Erkenntniss der Thatsache, dass sehr verdünnte Lösungen von Alcalien die Flimmerbewegung der Schleimhäute anzuregen im Stande seien.

Bei Kranken, die an chronischen Catarrhen und ihren Folgen, oder an der granulösen Pharyngolaryngitis leiden, fehlt theilweise das Epithelium auf der Schleimhaut, theils sind die Schwingungen der noch übrigen Epithelien aufgehoben, sowohl durch die Verdichtung und Anschwellung der Schleimhäute als auch durch den festauflagernden zähen Schleim.

Wasser mit alcalischen Bestandtheilen befreit die Schleimhaut von dem anhängenden Schleim mechanisch und hat die Eigenthümlichkeit, die erloschene oder unterdrückte Flimmerbewegung wieder herzustellen. — Wenn man eine noch schwingende Schleimhautparthie unter das Microscop bringt, und wartet bis die Flimmerbewegung erloschen ist, und dann Emser Wasser zusetzt, so dauert es nicht lange, bis die Flimmerbewegungen wieder beginnen. Es ist also das alcalische Wasser ein Erreger der Flimmerbewegung und wirkt auf diese Weise so wohlthätig schleimabsondernd bei chronischen Catarrhen der Luftwege (Spengler).

Diese Thatsache suchte ich mir otiatrisch zu Nutzen zu machen, indem ich auf ein alkalisches Mittel sann, das Dampfform anzunehmen fähig ist, und in Verbindung mit Wasserdämpfen in die Trommelhöhle befördert werden kann.

Natürlich verdampft das Natron des Emser Mine-

ralwassers so wenig als die Salze einer wässerigen Boraxlösung, die ein Wiener renommirter Ohrenarzt empfiehlt.

Am zweckmässigsten erschien mir der Liquor ammoniaci carbonici hiezu, von welchem ich mehrmals einige Tropfen dem Wasser im Kochglas zusetze.

Nach den bis jetzt mir zu Gebot stehenden Resultaten muss ich dieses Mittel in Dampfform für weit wirksamer erklären als verschiedene concentrirte oder schwächere Lösungen des Liq. kali caustici, welche ich im vorigen Jahr mit viel Consequenz einspritzte.

Die Wirkung obiger alkalischer Dämpfe kommt selbstverständlich der Tuba geradeso zu Gute, wie der Schleimhaut der Trommelhöhle.

Der constante Luftstrom trifft endlich viel energischer, zumal bei rascherer Strömung durch den Catheter die Kette der Gehörknöchelchen und den M. stapedius.

Wie beim Einführen jeder Fischbeinsonde zu sehen ist, trifft der Luftstrahl nahezu direct die Articulation zwischen Ambos und Steigbügel.

Es wird nicht zu weit gegangen heissen, wenn man eine durch so constante Luftströmung erzeugte Erschütterung der Kette der Gehörknöchelchen bei krankhafter mangelnder Schwingungsfähigkeit für ein energisches Incitament erklärt.

Eine ausgiebige Anwendung der permanenten Luftdouche mache ich noch bei Otitis media chronica purulenta.

Hier muss das Mittelohr von zwei Seiten aus angegriffen werden. Ich pflege den Meatus a. externus

zu dem Behuf mit einer kräftigen Lapis-Solution (℈jj : ℥j) zu füllen, während ich die Compressionspumpe spielen lasse. Die Luft entweicht in Blasen aus dem Ohrwasser und dafür stürzt dieses beim Zudrehen des Hahns in die quasi luftleer gewordene Trommelhöhle.

Bei dem permanenten Strömen der Luft kann man den Hahn so oft man will zudrehen und so die Trommelhöhle förmlich ausspülen, ehe man das Ohrwasser durch die Tuba ablaufen lässt oder zum Ohr hinaustreibt.

Der Erfolg ist ein weit rascherer als bei jeder anderen Behandlung.

Endlich kann der beschriebene Apparat sehr einfach auch zu Injectionen in die Trommelhöhle benutzt werden, indem die zu injicirende Lösung in den zum Catheter gehenden Kautschukschlauch geträufelt wird.

Der Apparat besitzt eine solche Luftdichtigkeit, dass wenn er über Nacht vollgepumpt bleibt, die Quecksilbersäule am andern Morgen am Manometer um keine Centimeterbreite gesunken ist.

So hat man in grösster Bequemlichkeit zu jeder einzelnen Untersuchung der Tuba und Trommelhöhle wie zu einer längeren Sitzung stets einen disponiblen Vorrath von Luft.

Die Schattenseiten der Maschine sind: seine Kostspieligkeit (150 fl.), die Anstellung eines Radtreibers und seine in manchen Localen erschwerte Aufstellung.

Ein Reparaturbedürfniss — zum Schlusse — kann nur bei unkluger Materialersparung eintreten.

Zur Ergänzung und gehörigen Würdigung des therapeutischen Effects mittelst der anhaltenden Luftdouche, lasse ich einige Fälle von Ohrkrankheiten folgen und zwar mögen aus allen Erkrankungsformen der speciellen Otiatrie einige Beobachtungen hiezu dienen.

Bei Ohrenschmalzpfröpfen habe ich mehrmals gefunden, dass durch einfaches Herausspritzen der compacten, obturirenden, oft den Gehörgang hermetisch abschliessenden Pfröpfe die Hörkraft sich nicht gehoben hatte, dass aber die Function alsbald gebessert wurde, wenn durch nachfolgende kräftige und anhaltende Luftdouche das belastete, nach innen gesunkene Trommelfell wieder mobil gemacht und die Kette der Gehörknöchelchen in kräftige Schwingung versetzt worden war.

Von 13 Patienten habe ich dadurch 10 geheilt, ein Erfolg, der höchst zufriedenstellend ist. Aus dieser Reihe führe ich folgende an:

1) Jacob W. von N., Maurer, 62 J. alt, bemerkte schon länger eine allmählige Abnahme der Hörkraft, ohne dass die Sache jedoch ihn weiter genirte, bis er auf einen vor 3 Wochen überstandenen Abortivtyphus auch ein quälendes Ohrensausen bekam.

Ein niederer Chirurg bemerkte im rechten Ohr Ohrenschmalz, welches er mit Instrumenten sofort zu entfernen suchte, wobei aber der Kranke solche Schmerzen ausstand, dass er den Operateur fortjagte.

Patient hörte am 22. Aug. 1864 rechts wie links die Cylinderuhr bei festem Andrücken an die Ohrmuschel, vom Proc. mastoideus aus dieselbe nicht.

Aus beiden Ohren wurden Pfröpfe entfernt, aus

dem linken Ohr ein fast steinharter Ceruminalpfropf, schwärzlich von Farbe mit verfilzten, feinen Härchen.

Der rechte Gehörgang, durch Collapsus *) seiner Wandungen schlitzförmig verengt, sah von vorausgegangenen Extractionsversuchen blutig geschunden aus.

Beide Trommelfelle concav, graulich getrübt, Proc. brevis und Lichtkegel noch vorhanden; Blutüberfüllung der Griffgefässe.

Die Hörweite betrug jetzt beiderseits einen halben Zoll. Wegen langdauernder Belastung des Trommelfells wurde am Abend noch 1/4stündige Luftdouche angewendet, den Tag darauf betrug die Hördistanz beiderseits schon 8 Zoll, mit welcher Patient zufrieden war und die Behandlung abbrach.

2) Georg R. von K., 40 Jahre alt, Oeconom, war seit 6 Wochen auf dem linken Ohr schwerhörig und von Ohrensausen gequält. Hördistanz links: 1 Zoll. Rechts normal.

Es wurde ein ziemlich solider Ohrenschmalzpfropf herausgespritzt, hinter welchem noch reichliches abgeschilfertes Epithelium lag. Der Pfropf schien nicht auf dem Trommelfell aufgelegen zu haben, dagegen vielleicht durch Aufquellen bei dem feuchten Wetter einen völligen Abschluss des Gehörgangs erzeugt zu haben. Nach dem Ausspritzen betrug die Hörweite 7 Zoll. Das Trommelfell erschien blaugrau und glänzend, der Lichtkegel an seiner Spitze durchbrochen, die Griffgefässe injicirt; Locomotion ordentlich. Wegen längeren

*) Seniler Collapsus des Gehörgangs wird von Pr. v. Tröltsch auf Erschlaffung des fibrösen Befestigungsapparats des hintern, knorpeligen Canals zurückgeführt.

hermetischen Verschlusses des Gehörgangs wurde zum Schlusse 1/4stündige Luftdouche angewendet, worauf die Locomotion des Trommelfells sehr prompt wurde und die Hörweite auf 1 1/2 Fuss, und nach ihrer Wiederholung am 3. Tag auf 2 Fuss stieg.

3) Frau B. von K., Armenhausverwalterin, 42 J. alt, hörte seit vielen Wochen immer schlechter und war von peinlichem Ohrensausen gequält. Die Cylinderuhr wurde von ihr rechts und links nicht gehört. Ein massenhaftes, zähflüssiges Ohrenschmalz brachte völligen Abschluss des äussern Gehörgangs zu Stande. Die Hörkraft kehrte zuweilen etwas, wahrscheinlich bei Lageveränderung des Secrets, zurück. Das Verhalten war beiderseits gleich. Die Pfröpfe waren mit warmer Wasserdouche *) lange nicht zu entfernen, wesshalb 3stündlich mehrere Tropfen von: Natr. carb. gr. x Aq. dest. Glycerin. āa ʒj eingeträufelt und eine Zeitlang

*) Ich benütze als Ohrdouche einen Schlauch mit Senkblei (wie die Scanzonische Uterusdouche), an dem Senkblei ist ein rechtwinkliges Rohr und an diesem ein weiter Kautschukschlauch befestigt, der in eine Beinspitze endigt. Hängt man das 4 Schoppen haltende Gefäss mit dem Senkblei 8′ hoch auf, so ist der hydrostatische Druck so stark, dass der (angesaugte) Wasserstrahl volle 10 Schritt weit hinausgetrieben wird.

Diesen Apparat wende ich nach vorausgegangener Luftdouche bei Mittelohrcatarrhkranken, bei denen die Rachengebilde mitafficirt sind, zur sog. Nasenrachendouche mit grossem Erfolge täglich an und führe das mit Salmiak etc. versetzte Wasser durch einen Weichkautschukcatheter direct an jedes Ostium pharyngeum tubae, wobei der ganze Nasenrachenraum ausgespült, die Tuba von Secretmassen befreit, und namentlich die Gymnastik ihrer Muskeln angeregt wird, endlich auch bei häufig anzustellenden Schlingversuchen, das Wasser t i e f bis zum abschliessenden Velum palatinum hinab gelangt und dennoch durch's Nasenloch wieder herausläuft.

im Ohr zurückgehalten wurden. Des andern Tags wurde dem Ohrendouchewasser Soda beigesetzt, worauf in wenigen Augenblicken der Gehörgang vollständig rein war.

Die Trommelfelle erschienen trüb, concav mit ganz mattem Lichtreflex.

Die Hörweite war von 0 auf $^1/_2$ Fuss gestiegen. Es wurde alsbald Luftdouche an diesem und dem folgenden Tag angewandt und eine Hördistanz von 3 Fuss für die Cylinderuhr dadurch erreicht.

4) Catharine W. von H., 60 J. alt, Bauernfrau, war links seit 2 Jahren, rechts seit 6 Wochen schwerhörig; zeitweise Sausen. Rechts wurde ein steinharter mit einer pseudomembranähnlichen Hülle umgebener Ceruminalpfropf entfernt. Links nach vorausgegangener Aufweichung ein ähnlicher, eingehüllt in eine derbe, röhrenförmige, wahrscheinlich vom Meatus externus allmählig losgeschälte Membran.

Das Gehör stieg erst nach zweimaliger Luftdouche auf die, die Patientin vollständig befriedigende Höhe von ein paar Zoll, während sie die Uhr früher kaum am Ohr gehört hatte.

5) Frau G. von A., 39 Jahre alt, Bäurin, war seit einem Jahr schwerhörig; seit 14 Tagen bedeutende Verschlimmerung mit peinigendem Ohrensausen und Schmerzen links.

Hörweite rechts $^1/_2'$

links $1''$.

Rechtes Trommelfell: etwas düster, mit ganz feiner Randsichel und kurzem Lichtkegel; Locomotion gut.

Linkes Trommelfell: erscheint nach Herausbeförderung enormer Massen harten, bröckligen Ohrenschmalzes graulich, concav, aber mobil.

Beide Tubae Eustachae frei.

Die Hörweite, schon nach dem Ausspritzen merklich gebessert, stieg nach 1/4stündiger Anwendung der Luftdouche auf 4 Fuss links.

6) Mich. B. von O., Müller, 41 J. alt, schwerhörig links seit 1 1/2 Jahr. Beständiges Sausen.

Hörweite R. normal

L. beim Andrücken.

Nach v. Conta's *) Hörmesser: 7 Secunden.

Hört die Stimmgabel von den Kopfknochen gut, und zählt die Repetiruhr links 1 Schritt.

---

*) Ein zuverlässiger Hörmesser existirt nicht, weil kein Instrument, das bei grösster Aehnlichkeit mit der menschlichen Stimme stets einen gleichen und gleich starken Ton hervorbringt, hergestellt werden kann, und das Hören nebenbei auch eine intellectuelle Sache ist. v. Conta benützt, davon ausgehend dass der Ton einer Stimmgabel jedenfalls mehr in Analogie zur menschlichen Sprache stehe als das Ticken einer Uhr, eine lange, dünne Stimmgabel, welche am Stiel in einen Kautschukschlauch befestigt, möglichst gleichmässig auf einem Knie angeschlagen wird, während der Patient den Hornansatz des anderen Endes ins Ohr hält. Der Arzt constatirt nun die Hörzeit zwischen dem Anschlag und dem Augenblick des Tonverschwindens mit der Secundenuhr (Maximum 40 Sec.).

Nach vielfältigen Beobachtungen finde ich an demselben allerdings den Vortheil, dass Fälle mit einer sehr kurzen Hörzeit (unter 10 Sec.) in der Regel von vornherein eine ungünstige Prognose beim chronischen Mittelohrcatarrh erkennen lassen, dagegen habe ich nie gefunden, dass mit der erreichten Besserung für Sprache und Uhr auch eine entsprechende Verlängerung jener Hörzeit einhergegangen wäre, — sie stieg auch in ganz gut geheilten Fällen nicht viel weiter als einige Secunden.

Im l. Gehörgang ein fester Ohrenschmalzpfropf.

L. Trommelfell: graulich; radiär gestreift; kein Lichtkegel, Locomotion träge.

Nach dem Ausspritzen „Freiwerden im Kopf und Ohr", aber nach Anwendung der Luftdouche eine Viertelstunde lang: Steigerung der Hörweite auf 2 Fuss.

7) Frau K. von W., 32 J. alt, hatte vorigen Winter links drei Wochen lang Sausen, dann Nachlass; seit 8 Tagen wieder Verschlimmerung.

Hörweite rechts normal,
links 2″.

Hörmesser l. 10 Secunden.

Linkes Trommelfell: matt, trüb, mit schlechtem Lichtreflex. Bedeutende Ceruminalanhäufung; unpraktikable Tubenpassage. Nach dem Ausspritzen Hörweite $^1/_2$′ — nach halbstündlicher Luftdouche: 2′.

8) August H. von H., 12 Jahre alt, schwerhörig seit 3 Jahren ohne bekannte Veranlassung.

Hörweite rechts: 1″
links: beim Andr.

Beiderseits grosse Ohrenschmalzpfröpfe.

Rechtes Trommelfell: graulich, Lichtkegel ordentlich, Locomotion gut.

Linkes Trommelfell: graulichweiss, aber sehr mobil, Tuben frei. Nach dem Ausspritzen Hörweite beiderseits über einen Fuss, aber nach viertelstündiger Luftdouche steigt dieselbe rechts und links auf 4 Schritt!

Es soll mit diesen Resultaten nicht gesagt sein, dass die nach Entfernung des Cerumens erreichte Hörweite sich nicht von selbst noch, — mehr oder weniger bedeutend gehoben hätte, nur das möchte ich betonen, dass die Prognose, die man allerdings nicht von vornherein zu günstig stellen soll, wesentlich gebessert werden muss, wenn man nach Befreiung des Gehörgangs auch die mehr minder lang fast gar nicht mehr oder nur schwach in Oscillation befindlich gewesenen Gehörknöchelchenkette mittelst der Luftdouche kräftig erschüttert, die Spannungsunregelmässigkeiten des Trommelfells hebt und sonstige Impedimente, Adhäsionen etc. zerrt oder zerreisst; und schliesslich wird man den Patienten am meisten zufrieden stellen, wenn sein Leiden rasch, fast mit einem Schlag und so vollständig als es möglich ist gehoben wird.

Von dem günstigen Einflusse, den eine nachdrückliche Luftdouche auf frisch entstandene Processe ausübt, folge nun ein Beispiel von acutem Mittelohrcatarrh verbunden mit heftiger Entzündung des Meatus auditorius externus.

Ein 20jähriges Dienstmädchen in einem hiesigen Hause hatte sich stark erkältet und am Abend reissende Schmerzen im ganzen Kopf bekommen. Der darauf folgende Tag war besser. In der Nacht des dritten aber wurden die sich im linken Ohr concentrirenden Schmerzen unerträglich, die Leinwand des Kopfkissens von wässeriger Absonderung durchnässt, das Sausen sehr heftig, die Hörweite vom Normalen auf 1 Zoll reducirt. Der Meatus auditorius externus war durch Anschwellung so verengt, dass das Trommelfell selbst mit

engsten Trichtern nicht untersucht werden konnte, und ich über seinen Status somit im Dunkeln blieb.

Der Gehörgang war von tiefrother Farbe, von Epidermis gänzlich entblösst und blutete bei jeder Berührung mit dem Ohrtrichter.

Die Luftdouche schloss das Bestehen einer Trommelfellperforation aus. Auf zehn Minuten langes Eintreiben eines lauwarmen Wasserdampfstrahls in die Trommelhöhle, eine leichte Zinkvitriollösung und ein Fussbad befand sich die Patientin so wohl, dass sie nach 24 Stunden wieder vollständig ihren Dienst versah, und auch auf die Dauer geheilt blieb.

Der chronische Mittelohrcatarrh kann durch Behandlung des ihn gewöhnlich begleitenden Rachencatarrhs, durch Cauterisirung und Abtragung hypertrophischer Tonsillen, durch Soolbäder, innerliche Mittel etc., vor Allem aber durch Normalisirung der gewulsteten Rachenschleimhaut mittelst energischer Schlund- und Nasendouche wesentlich gebessert werden, das Hauptmittel aber ist und bleibt die Anwendung der Luftdouche resp. der unter starkem Druck mit Nachhaltigkeit eingetriebenen Dämpfe.

Aus der Reihe von 180 von mir in neuester Zeit kürzere oder längere Zeit behandelten Mittelohrcatarrhkranken will ich nur wenige Fälle ohne besondere Auswahl folgen lassen, die mir einen entschieden rascheren Erfolg mittelst meines Apparats darzuthun geeignet erscheinen.

Ich führe zunächst 4 frische Formen von $^1/_2$ Jahr bis 2 Jahre Dauer an.

1) Marianne H. aus H., 21 Jahre alt, soll schon in

ihren Kinderjahren etwas am Gehör gelitten haben, dasselbe aber vor 2 Jahren dadurch sehr verschlimmert worden sein, dass sie im Dienst in dem sehr hoch gelegenen W. häufig in dem dortigen See, wo stets ein starker Luftzug herrscht, die Wäsche habe waschen müssen. Die Patientin kann nicht genug über ein dermassen heftiges „Sausen, Klingeln, Schlagen und Glockenläuten“ besonders im linken Ohr klagen, dass sie dadurch oft plötzlich ganz taub werde. Patientin versteht sonst die Umgangssprache auf dem ganzen Umkreis eines mässig grossen Zimmers. Die Hörweite ist oft wechselnd. Bei der ersten Untersuchung war dieselbe

rechts: 7″ 10 Sec. (Hörmesser)

links: beim Andr. und 6 Sec. (sehr gering!)

Rechtes Trommelfell: Im Ganzen glänzend; im hinteren unteren Quadranten eine ovale, aufrecht stehende Narbe mit scharfabgesetzten Rändern. Proc. brevis stark prominirend. Wenig Locomotion. Die Narbe zeigt bei der Aspiration kaum ein Minimum von Beweglichkeit.

Linkes Trommelfell: hinter dem Manubrium ziehen 2 divergirende Vorsprünge abwärts, zwischen denen 2 glänzende Falten liegen. Nach vorn von ihm im unteren Quadranten gleichfalls eine glänzende Narbe von elliptischer Form. Keine Locomotion. Der Erfund ist wahrscheinlich Residuum eines noch glücklich beendigten scarlatinösen Processes.

Rachengebilde zinnoberroth. Rechte Tonsille hypertrophisch (wesshalb Eindrücken eines Kali causticum-Stifts); rechte Tubenschleimhaut mit Secret erfüllt; mässigeres Schleimrasseln links.

Die Passage für die Luft durch die verengte rechte Tuba war am 2. Tag schon erzwungen, und Patientin am 7. Tag nach 6 Sitzungen mit folgendem Ergebniss entlassen.

„Hörweite rechts: 15″,
links: 5″.

Locomotion des Trommelfells beiderseits gut.

Sausen = 0. Gehörmangel kaum merklich.“

2) Christian K., Zimmermann von G., 26 Jahre alt, sucht Hilfe nach wegen peinlichem Ohrensausen und Schwerhörigkeit, woran er seit einem Jahr etwa leidet.

Hörweite rechts 2″, links ½′.

Sprachverständniss genügend.

Rechtes Trommelfell: gleichmässig trüb, sehr concav; Locomotion = 0.

Linkes Trommelfell: fast das gleiche Verhalten.

Rachengebilde geschwellt. Chronischer Tubencatarrh. Patient gebrauchte erst wegen weiter Entfernung von hier Gargarismata aluminata und übte sich in Anstellung des Valsalva'schen Experiments. Darauf kam er auf 2 Tage hieher, in welchen ein paar Mal halbstündige Sitzungen mit Eintreibung von schwachen alcalischen Dämpfen gehalten wurden.

Der Erfolg war darauf folgender:

Rechtes Trommelfell: entschieden heller. Locomotion prompt.

Linkes Trommelfell: noch grautrüb, aber sehr mobil.

Hörweite rechts: 8 Zoll.
links: 2 Fuss.

3) Leonhard M. von M., Bauer, 54 Jahre alt, war vor 1½ Jahren durch einen Gewittersturm schwerhörig

geworden. Er bekam damals eine nicht ärztlich behandelte Hals- und Brustaffection, der die Schwerhörigkeit folgte.

Hörweite rechts: 0.
links: b. Andr.

Sausen beiderseits stark.

Rechtes Trommelfell: weissgrau, sehr concav, vielleicht auch daher sehr klein. Keine Spur von Locomotion.

Linkes Trommelfell: ebenfalls grau und concav, aber mit einiger Locomotion.

Rechte Tubenpassage passabel mit eingedicktem Secret.

Links: viel und beweglicher Schleim.

Rachencatarrh erträglich.

Das Eindringen der Luft wurde bis zu Anfang der 5. Sitzung kaum vernommen, dann aber mittelst kräftigen Drucks der Weg frei gemacht, so dass bei der 7. Sitzung die Hörweite schon rechts auf 6″, links auf 1 ½′ gestiegen und das Ohrensausen verschwunden war, und in der 9. und letzten Sitzung die Hörweite rechts wie vorher 6″, links aber 6 Fuss (!) betrug. Ich füge hier noch bei, dass die Heilung gegen den Schluss hin durch Einmaliges Einführen der Darmsaite, wie mir schien, noch etwas mehr beschleunigt wurde und dass ich erst vor wenigen Tagen (jetzt 11 Monate nach Ende der Cur) den Patienten wieder untersucht und noch das gleich gute, wo nicht zu sagen noch ein besseres Resultat constatirt habe.

4) Carl H. von K., Kaufmann, 20 J. alt, schwerhörig beiderseits seit einigen Monaten mit einigem Sausen.

Hördistanz: rechts: 2 Zoll
links: 3 Zoll.

Rechtes Trommelfell blass, ohne Lichtkegel, besonders in seiner hintern Hälfte sehr concav; fast keine Locomotion.

Linkes Trommelfell: in der vordern Hälfte sehr concav, gefaltet, mit einer Andeutung von Lichtkegel, an den faltigen Stellen blass-gelbweiss (vom knochengelb durchschimmernden Promontorium); beim Ansaugen mit dem Siegle'schen Trichter hier segelartige Aufblähung und Einziehung.

Linker Meatus narium nur für dünne Weichkautschukcatheter durchgängig.

Resultat nach 4 Sitzungen:

Hörweite gestiegen rechts auf 6″
links auf 13″.

Es folgen nun Fälle längeren Bestands.

5) Fritz W. von U., 17 Jahre alt, Sohn eines Gutsbesitzers, schwerhörig seit seinem 10. Jahr, war ein halbes Jahr bevor er in Behandlung kam, schwermüthig, was er lediglich seinem Gehörleiden zuschrieb, obgleich er weder von Ohrensausen noch von Schmerzen geplagt war.

Untersuchung des Ohrs:

Rechts: Totaler Defect des Trommelfells.

Links: Trommelfell getrübt, mit einer feinen Randsichel. Kein Lichtkegel. Vom Manubrium queer nach vorne zieht ein dünner, weisser Streifen (Ablagerung in der radiären Faserschichte?).

Hörweite rechts: 0.
links: 3 Zoll.

Anfangs drang der Luftstrom selbst bei hohem Atmosphärendruck nur schwach ein, nach erreichter Erweiterung der l. Tubenenge aber voll und weich. Unter längerem Eintreiben von Wasserdämpfen (rein und mit zugesetzter Jodtinctur) wurde merkwürdiger Weise der Queerstreifen auf ein Minimum reducirt, ja er hat sich nach einer vorigen Monats von mir, 14 Monate nach Beendigung der Cur wieder angestellten Untersuchung gänzlich verloren, und ebenso fand ich am 15. März dieses Jahrs von jener sichelförmigen Verdickung an der Einfalzung des Trommelfells nur noch einen kleinen Strich hinter dem Hammertuberkel.

Die Hörweite, welche, als Patient zum ersten Mal zu mir kam, links drei Zoll betragen hatte, war nach der 12. Sitzung auf einen Fuss, nach der 22. auf 2 Fuss gestiegen, nach 4 weiteren Sitzungen gleichgeblieben und am 12. März dieses Jahrs gemessen, betrug sie $2^1/_2$ Fuss für meine Cylinderuhr.

6) Caroline Sch., Wagner's Gattin, 22 J. alt, behauptet in ihrem 6. Jahr in der Schule von einer Nachbarin eine Ohrfeige bekommen zu haben, der ein Ohrenfluss mit Schwerhörigkeit und Sausen gefolgt sei, und bis zum heutigen Tag angedauert habe.

Die Hörweite ist rechts: b. Andr.

links: 4″

Trommelfellbefund: Rechts vor Eiterborken Nichts zu sehen; nach ihrer Entfernung sieht man in der hinteren Hälfte hauptsächlich, eine rothe granulirende Fläche, welche sogleich mit feinem Höllensteinstift unter Spiegelbeleuchtung energisch geäzt wird.

Links sieht man in der hintern Hälfte 2 linsengrosse, weissliche, runde Platten (atrophisch verdünnt, indem wahrscheinlich seiner Zeit Geschwürsbildungen hier die Faserschichte verzehrt haben).

Schon nach der ersten Luftdouche hatte das Ohrensausen in erfreulicher Weise abgenommen, und war nach 6 Sitzungen ganz verschwunden, während die Hörkraft

rechts von: beim Andrücken auf 1'

links von 4 Zoll auf 2' gestiegen war, und sich seit einem Jahr auch so erhalten hat.

7) S. von H., Seifensieder, 61 Jahre alt, ist „seit mehreren Jahren" schwerhörig. Rechts verstand er Niemand mehr, während links das Gehör noch befriedigend war. Für die Uhr war das Ergebniss rechts und links 0.

Das rechte Trommelfell war klein, weissgrau, trocken; die Locomotion gut. Links Ceruminalpfropf, unter ihm gleichfalls ein kleines weisses Trommelfell von dunkelgerötheter Cutis eingefasst.

Rechte Tuba Eustachii unwegsam,

linke „ „ frei.

Kein Rachencatarrh.

Patient hört die Repetiruhr weder rechts noch links bei zugehaltenem Ohr von den Kopfknochen aus schlagen, hie und da links, aber schwach; die Stimmgabel dagegen wird von den Kopfknochen aus vernommen.

Nach der dritten Sitzung wurde die renitente rechte Tuba wegsam, das Hörvermögen bei der Conversation weit besser.

Nach 7 längeren Sitzungen hörte Patient, trotzdem die Hörweite blos bis auf das Andrücken der Uhr an

die Ohrmuschel gestiegen war, doch die Repetiruhr auf 15 Schritte schlagen und auf diese Entfernung auch jedes deutlich gesprochene Wort.

Die Perceptionsfähigkeit für die Uhr nimmt mit abnehmender Energie des Gehörnerven im Alter ab. Es gibt eine Masse Leute von 50 und 60 Jahren, die der Conversation noch recht gut folgen können, die Uhr aber an keinem Ohr mehr hören, weshalb hier das Besser- oder Schlechterhören der Uhr allein kein zuverlässiger Massstab ist.

Zum Schluss einige veraltete Formen von Mittelohrcatarrh:

8) Christine B., Schreiners Tochter, 26 Jahre alt, seit 10 Jahren schwerhörig. Kein Ohrenfluss. Seit einem Jahr die Schwerhörigkeit im Zunehmen. Sausen zeitweise in beiden Ohren, links stärker.

Hörweite: rechts und links beim Andr.

Rechtes Trommelfell: glänzend und schimmernd, mit feiner Randsichel, radiär gestreift, ohne Lichtkegel. Agile Locomotion.

Linkes Trommelfell: grau und concav. Lichtkegel dagegen deutlich. Starke Randsichel. Gute Excursionen.

Tuben: verengt, so dass nur ein dünner Luftstrom mit feinem Pfeifen eindringt.

Anwendung von Wasser-, Salmiak- und Joddämpfen.

Nach 21 Sitzungen stieg die Hörweite

rechts von: b. Andr. auf 1′

links von: b. Andr. auf $1^1/_2$′.

Nach 9 Monaten kam Patientin wieder. Die Hör-

weite war auf 6 und 5 Zoll zurückgegangen. Die Behandlung wird wieder aufgenommen.

9) Pauline St. von B., 16 Jahre alt, Schäfers Tochter, schwerhörig seit 12 Jahren; Sausen stark.

Beide Trommelfelle schwach grau, sehr mobil.

Tuben durchgängig; starkes Schleimrasseln in denselben und in cavit. tympani bei der Luftdouche.

Cauterisirung der hypertrophischen Tonsillen.

Die Hörweite war am 5. Juli rechts b. Andr. l.: 0.

„	8.	„	„	b. A.	„ b. A.
„	9.	„	„	3″	„ 3″
„	10.	„	„	4″	„ 4″
„	11.	„	„	7″	„ 8″
„	12.	„	„	9″	„ 10″
„	14.	„	„	1½′	„ 2′

10) Franz Ludw. Sp. von A., 40 Jahre alt, Gemeinderath, schwerhörig seit seinem 21ten Jahr. Kein Sausen.

Hört die Cylinderuhr rechts 5″ links b. Andr.

Zählt die Repetiruhr 2 Schritt.

Rechtes Trommelfell: weisslich, sehr concav, mit Randsichel. Keine Locomotion.

Linkes Trommelfell: grosser Defect, starke Eiterung.

Künstliches Trommelfell bessert so weit, dass er die Repetiruhr links 3 Schritt, die Cylinderuhr 3″ hört.

Nach 6 langen Sitzungen war die Gehörweite rechts auf 1½′, links auf 7″ gestiegen. Die Repetiruhr zählte er 14 Schritt. Vor circa 14 Tagen, 7 Monate nach der Cur, war die Besserung noch so, dass er nicht mehr als schwerhörig galt. —

Otitis media chronica purulenta kann nur durch

Luftdouche in Verbindung mit minutiösester Reinlichkeit geheilt werden. Dieselbe durch Ausspritzen und Ohrenwasser allein zur Heilung zu bringen, ist fruchtloses Beginnen. Man muss hier von zwei Seiten her, von der Tuba und dem Gehörgang angreifen. Wie diess geschieht, ist oben auseinandergesetzt worden. Der Erfolg soll an einigen Beispielen gezeigt werden.

1) Der oben angeführte 17 Jahre alte Fritz W. von U. zeigte rechts einen totalen Verlust des Trommelfells, so dass die glänzend rothe Schleimhaut der Trommelhöhle zu Tag liegt, während der Hammer seine Lage beibehalten hat und der Griff in seiner ganzen Länge erhalten ist.

Es wurden Wasserdämpfe unter starkem Druck so lange in die Paukenhöhle getrieben, bis aller Eiter hinausgeblasen war und auch in der in den Gehörgang gegossenen Zinklösung kein eitriges Partikelchen mehr erschien.

Es wiederholte sich, nachdem die Eiterung gänzlich aufgehört hatte, ein paar Mal, dass dieselbe bei eingetretenem Bronchialcatarrh, Schnupfen etc. wiederkehrte. Ein 3maliges gründliches Ausblasen der Trommelhöhle und darauffolgendes Ausspülen mit Arg. nitr. ℈jj : Aq. dest. ℥j, was durch Zudrehen des Hahns bewerkstelligt wurde, war stets hinreichend, den entstandenen Ausfluss wieder zu unterdrücken.

2) Ludwig T. von A. (Baden), 11 J. alt, Müllers Sohn, hatte im 3ten Jahr Scarlatina überstanden und seitdem Schwerhörigkeit und Ausfluss von penetrantem Gestank. Die freiliegende Paukenhöhle war von polypösen, leicht blutenden Excrescenzen bedeckt, nach

deren Zerstörung mit Kali causticum fus. die aufgewulstete Promontorium-Schleimhaut erschien. Auch Hammer und Corpus incudis (welch letzterer deutlich unterschieden werden kann, und aus der Gelenkfläche, durch welche er mit dem Capitulum mallei beweglich verbunden ist, getrennt scheint) sind von verdickter graulicher Schleimhaut überzogen.

Auf 2malige tägliche Reinigung mit der Wasserdouche, Eintreibung von Dämpfen und Aufstreuung von Arg. nitr. Sacch. a. $\overline{aa}$ in Pulverform mittelst eines Pinsels oder Pulverbläsers war in 14 Tagen die Otorrhoe beseitigt und soll bis jetzt keine Recidive eingetreten sein.

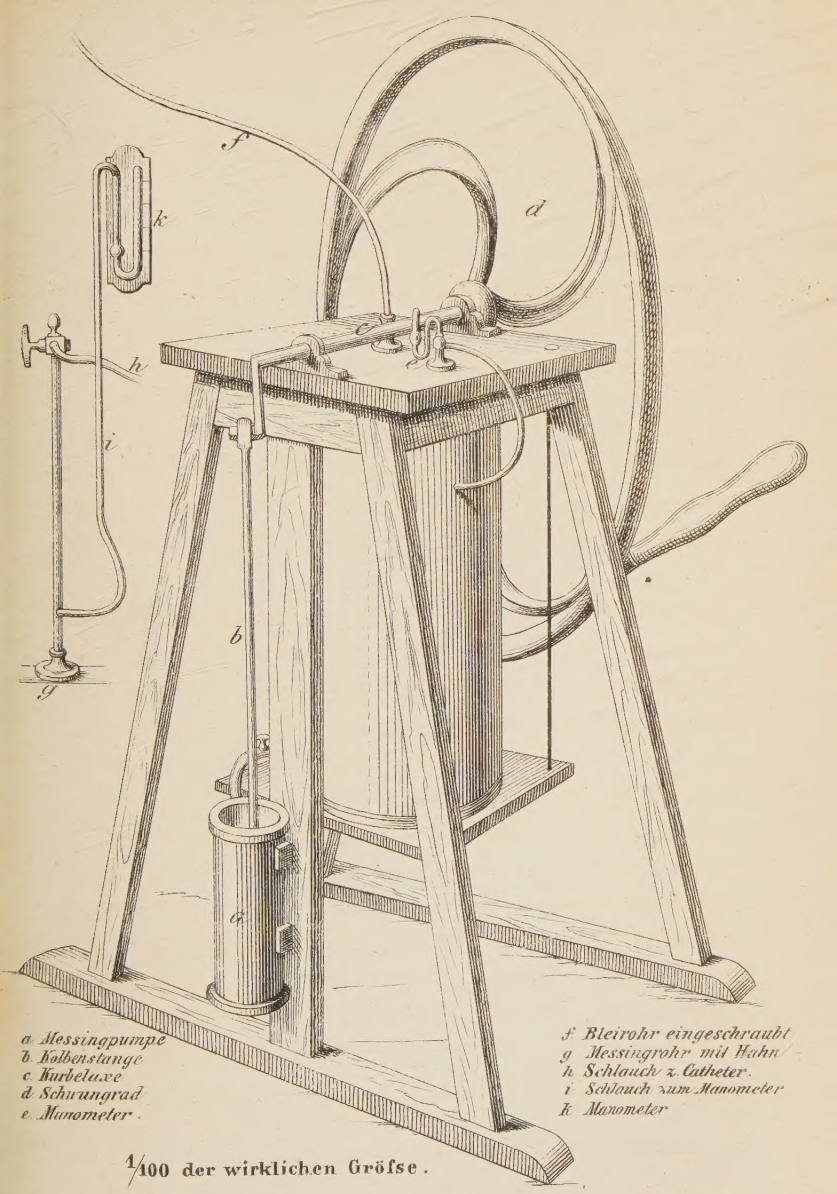
3) Friederike M. von O., 14 Jahre alt; schwerhörig seit ihrem 4ten Jahr nach Scharlach. Seitdem Ohrenfluss.

Hörweite: rechts 5" links 2".

Rechtes Trommelfell wie granulirt, schleimhautähnlich, stark eiternd.

Linkes Trommelfell: defect bis auf einen schwachen Saum.

In 6 Tagen wurde 12mal nach vorausgegangenem Ausspritzen bei Anwendung von Wasserdämpfen per tubam eine starke Lösung von Lapis divinus angewendet, worauf der Ausfluss aus der Paukenhöhle verschwunden und die Hörweite auf diesem Ohr von 5" auf 1' gestiegen war.



a. Messingpumpe
b. Kolbenstange
c. Kurbelaxe
d. Schwungrad
e. Manometer.

f. Bleirohr eingeschraubt
g. Messingrohr mit Hahn
h. Schlauch z. Catheter.
i. Schlauch zum Manometer
k. Manometer

1/100 der wirklichen Gröfse.